

Chọn sơ bộ tiết diện kết cấu BTCT

Từ Kết Cấu Wiki

Trong thiết kế cần phải chọn sơ bộ tiết diện bê tông cốt thép nhằm mục tiêu:

- Chạy nội lực khi thiết kế khung (là hệ siêu tĩnh do đó phụ thuộc độ cứng)
- Tính toán sơ bộ tải trọng gió động, động đất (phụ thuộc độ cứng, khối lượng)

Thông thường theo các sách giáo khoa, tài liệu hiện có việc chọn tiết diện dầm, cột chủ yếu theo tải trọng đứng (tĩnh và hoạt tải) chưa xét tới các tải ngang (gió bão, động đất), và như vậy chỉ đúng với các công trình thấp tầng là chủ yếu.

Cách chọn thông thường như sau:

Dầm: chọn theo điều kiện độ cứng (vòng)

Chiều cao dầm chọn theo nhịp: $h = \frac{L_d}{m_d}$

Trong đó:

- $m_d=8-12$ đối với dầm chính.
- $m_d= 12-20$ đối với dầm phụ.
- L_d là nhịp của dầm đang xét

Bề rộng dầm: $b_d=(0.3-0.5)h_d$

Sàn: chọn theo điều kiện độ cứng (vòng) và điều kiện không phải đặt cột đai chống cắt

Chiều dày của sàn xác định sơ bộ theo công thức: $h_s = D \cdot \frac{l}{m}$

Trong đó:

- $m = 30- 35$ cho bản loại dầm với l là nhịp của bản (cạnh bản theo phương chịu lực).
- $m = 40- 45$ cho bản kê bốn cạnh với l là cạnh ngắn
- $D = 0,8 - 1,4$ phụ thuộc vào tải trọng

Cột: chọn theo điều kiện chịu lực, độ mảnh cho phép. Theo điều kiện chịu lực theo công thức sau: $A_{yc} = \frac{k \cdot N}{R_b}$

Trong đó: A_{yc} -Diện tích yêu cầu của tiết diện cột cm^2 , $k=(1,2 - 1,5)$ là hệ số kể đến ảnh hưởng của mômen, R_b – Cường độ chịu nén tính toán của bê tông (kN/cm^2). N – Lực nén trong tiết diện cột (kN).


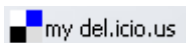
Có thể tính sơ bộ $N = 1.2 \cdot m \cdot q_s \cdot F + 1.1 \sum K_i \cdot l_i \cdot b_i \cdot H_i \cdot \gamma_i$

Trong đó:

- Hệ số 1,2 và 1,1 là hệ số độ tin cậy lần lượt đối với hoạt tải và tĩnh tải
- m- Số tầng nhà
- q_s hoạt tải sàn, thông thường bằng 200(daN/m²)
- F: Diện tích sàn truyền tải về cộtF(cm²), $F = \frac{1}{2}(l_1 + l_2)\frac{1}{2}(a_1 + a_2)$; l_1, l_2, a_1, a_2 : kích thước các cạnh dầm xung quanh cột đang xét.
- K_i : hệ số phân phối trọng lượng tường về cột, với tải chữ nhật $k_i=1$
- l_i, b_i : chiều dài và chiều dày tường thứ i.
- H_i : chiều cao tường thứ i(tính từ tiết diện đang xét đến hết chiều cao tường).
- γ : Trọng lượng riêng của tường (có thể lấy bằng 18 (kN/m²)).

Lấy từ “http://vi.ketcau.wikia.com/wiki/Ch%E1%BB%8Dn_s%C6%A1_b%E1%BB%99_ti%E1%BA%BFt_di%E1%BB%87n_k%E1%BA%BFt_c%E1%BA%A5u_BTCT”

Thể loại: Kết cấu bê tông cốt thép

- Lần sửa cuối : 13:15, ngày 22 tháng 4 năm 2009.
-
- Advertise
- 
- 
- Wikia® is a registered service mark of Wikia, Inc. All rights reserved.